Hesperornitiformes

Els **hesperornites** (**Hesperornithes**) són un tàxon extint i altament especialitzat d'aus dentades del Cretaci. Usualment es considera una subclasse que inclou un sol ordre, **Hesperornithiformes**. Eren aus aparentment limitades a hàbitats aquàtics a l'hemisferi nord, inclou gèneres com *Hesperornis*, *Parahesperornis*, *Baptornis*, *Enaliornis*, i probablement *Potamornis*, totes aus aquàtiques depredadores i grans nedadores. Moltes, si no totes les espècies eren completament incapaces de volar.

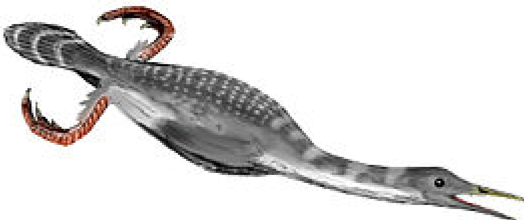
La més gran Herperornithiforme coneguda, descrita el 1999, és *Canadaga arctica*, que va poder haver arribat a una longitud màxima d'adult de més d'1,5 metres.

Les aus Herperornithiformes foren, en termes estrictes, els únics dinosaures del Mesozoic que van colonitzar els oceans (tècnicament, totes les aus són dinosaures); els rèptils aquàtics d'aquell temps, com els ictiosaures i plesiosaures, no eren dinosaures. Les aus Herperornithiformes es van extingir al límit K-Pg, junt amb les protoaus enantiornites, tots els dinosaures no-avians, i moltes altres formes de vida.

Hesperornitiformes

Hesperornithiformes





Hesperornis

Període

Cretaci superior

Taxonomia

Super-regne	Eukaryota
Regne	Animalia
Subregne	Bilateria
Fílum	Chordata
Classe	Aves
Ordre	**Hesperornithiformes** FÜRBRINGER, 1888

Nomenclatura

Sinònim taxonòmic

- Odontornithes Plantilla:Taxobox authority (*partim*)
- Odontolcae Plantilla:Taxobox authority
- Gaviomorphae Plantilla:Taxobox authority (*partim*)

Famílies

- Enaliornithidae
- Baptornithidae
- Hesperornithidae

Contingut

Anatomia i ecologia

Sistemàtica i evolució

Sistemàtica

Notes

Referències

Anatomia i ecologia

La major part del que es coneix d'aquest grup es basa en l'anàlisi d'una sola espècie, ja que poques aporten fòssils suficientment diversos com per a ser analitzats. En la majoria dels casos, el que es considera real per a un hesperornitiforme s'aplica a les altres, ja que aquestes aus eren bastant estereotípiques i extremes en les seves autoapomorfies.

Encara que algunes de les espècies menors podrien ser capaces de volar, *Hesperornis* i *Baptornis* només tenien ales vestigials. Com en les aus bussejadores que es propulsen amb les potes, el fèmur i el metatars eren curts, mentre que la tíbia era llarga. Les potes estaven també disposades molt endarrere al cos, com en els cabussadors, calàbries o pingüins actuals. Els hesperornítids han d'haver sigut poderosos nedadors i bussejadors, però extremadament incapaços a la terra, i probablement passaven poc temps fora de l'aigua excepte per a nidar (de fet, s'ha suggerit que no incubaven els seus ous)Plantilla:Sinref.

Alguns investigadors pensen que a terra havien d'arrossegar-se sobre el ventre i empènyer amb les potes; les articulacions de la cintura i el genoll estaven conformades de manera que aquestes aus no podien moure-les de dalt a baix, i en posició de repòs les potes es projectaven cap als costats del cos, cosa que les hauria impedit caminar ertes. Mentre que *Hesperornis* probablement tenia lòbuls de pell als dits similars als dels cabussadors dels nostres dies, els dits de *Baptornis* no podien rotar (el que és necessari als peus lobats per a reduir l'arrossegament) i per tant eren més probablement palmats, com les calàbries. Els ossos densos d'aquestes aus disminuïen la seva flotabilitat, el que feia més fàcil el capbussament.[1]

El bec era llarg, probablement ganxut a la punta, i portava una sèrie simple de dents agudes que estaven disposades a un forat longitudinal; probablement servien per a atrapar peixos, com el que fa el pic serrat de les serretes actuals; a diferència de les dents rèptilians d'altres aus dentades, els dels hesperornitiformes eren únics.[2] Donat que la dentició és induïda per un mecanisme genètic bastant simple,[3] és inclús possible que aquestes aus reevolucionin les dents i que alguns dels seus antecessors fossin desdentats.

Sistemàtica i evolució

Originalment aquestes aus foren agrupades, junt amb *Ichthyornis*, al grup parafilètic Odontornithes per Othniel Charles Marsh, el 1873. El 1875 foren separades com **Odontolcae**. El grup va ser considerat relacionat amb les calàbries i cabussadors.



Hesperornis regalis reconstrucció per Marsh. Encara que és una representació popular, es coneix ara que aquesta au era completament incapaç d'adoptar aquella postura. Veure més arriba sobre la posició correcta de les potes.

Actualment, les aus hesperornitiformes es reconeixen com un llinatge molt especialitzat que no és ancestral ni relacionat molt pròximament a les aus modernes. Encara que, la seva relació és bastant propera donat que probablement van divergir dels ancestres dels actuals ocells en una data tan tardana com el principi del Cretaci.

Les hesperornítides són aus Ornithurae, és a dir amb el tipus de pigostil que també es troba a les aus modernes. S'ha suggerit que els ancestres d'Hesperornithes, fa uns 130-150 milions d'anys, poden haver sigut aus similars a *Gansus yumenensis*, després de descobrir que aquest últim és un ornítur primitiu que vivia fa algun temps abans de la radiació principal de les hesperornítides. Donada la tendència de les aus que s'han tornat no voladores en incrementar marcadament la seva mida en només uns pocs milions d'anys, la probabilitat que Hesperornithes deriven d'un animal almenys superficialment similar i de relació no massa llunyana a *Gansus* és bastant alta. El nou material fòssil d'aquesta espècie hauria de ser ajudar a la determinació d'un cert nombre de sinapomorfías d'Hesperornithiformes i altres orníturs, les quals han sigut fins ara entorpides per nombroses autapomòrfias dels primers.

La pèrdua i/o fusió de vèrtebres caudals en estructures com el pigostil va ser una tendència general en l'evolució de les aus del Cretaci, i un pigostil complet i les estructures associades poden haver evolucionat més d'una vegada a formes similars. El fet que *Gansus* tingués ossos densos no neumatitzats, com els de

Hesperornithiformes, encara que no fos un bussejador especialitzat, és interessant de ressaltar. De forma similar, l'estructura òssia de *Hesperornis* indica que, al contrari que Enantiornithes i en la línia amb altres Ornithurae, mostrava un creixement ràpid i ininterromput fins a la mida adulta.[1]

L'hesperornitiforme més antic conegut és *Enaliornis* del Cretaci Inferior, encara que aquestes aus són només tentativament assignades a aquest grup a causa de la mala preservació de les seues restes. La majoria dels tàxons coneguts d'Hesperornithiformes són del Cretaci Superior. Es coneixen óssos Hesperornithiformes petits de dipòsits d'aigües dolces del Cretaci Superior del grup fluvial Judith, així com del rierol Hell i les formacions Lance, així com en llocs euroasiàtics. Aquestes aus eren de la mida aproximada d'un cormorà o una calàbria. Per verificada està la presència del llinatge al voltant de la regió antàrtica, que era una regió temperada lliure de gels en aquells temps.

Sistemàtica

Subclasse HESPERORNITHES[4]

És tractada usualment com un equivalent d'Hesperornithiformes. Tot i això, donat que les incerteses a l'evolució de les dents i la falta de vol en Hesperornithes, com es ressalta a dalt, aquí és considerat un grup diferent, de forma que els taxons ancestrals no han de ser ubicats junts amb els més avançats.

- **Taxons basals i no resolts**
  - Gènere *Asiahesperornis* (Cretaci Superior) - ¿hesperornítid?
  - Gènere *Judinornis* (Cretaci Superior)
  - Gènere *Pasquiaornis* (Cretaci Superior)
  - Hesperornithes gènere i espècie indeterminats (Cretaci Superior Zhuravlovskaya/Zhuravlevo de Kushmurun, Kazakhstán)[5]
  - Hesperornithes gènere i espècie indeterminat TMP 89.81.12 (Cretaci Superior Dinosaur Park de Iddesleigh, Canadà)[6]
- **Ordre HESPERORNITHIFORMES**
  - Família Enaliornithidae
    - Gènere *Baptornis* (Cretaci Superior) - inclou *Parascaniornis*
  - Família Hesperornithidae
    - Gènere *Hesperornis* (Cretaci Superior)
    - Gènere *Parahesperornis* (Cretaci Superior)
    - Gènere *Canadaga* (Cretaci Superior)
    - Gènere *Coniornis* (Cretaci Superior) – a vegades inclou a *Hesperornis*
- **A vegades assignades a Hesperornithes, però de relacions reals no clares**
-
  - cf. *Parahesperornis* " (Cretaci Superior Nemegt de Tsagaan Kushu, Mongòlia) - ¿hesperornitiforme (hesperornítido)?
  - Gènere *Neogaeornis* (Cretaci Superior) - ¿baptornítid, neornite (Gaviiforme, Procellariiforme)?
  - Gènere *Potamornis* (Cretaci Superior Lance de Buck Creek, USA) - ¿hesperornítido? ¿baptornítido? ¿enaliornítido?

Notes

1. Chinsamy et al. (1998)
2. Discutit a Marsh (1880), Gregory, (1952).
3. Discutit àmpliament per Harris *et al*. (2006).
4. Basada en Marsh (1880), Feduccia (1996), Tokaryk, Cumbaa & Storer (1997), i Galton & Martin (2002) (por medio de Haaramo, 2005), així com a Clarke (2004) i Sereno (2005).
5. Mencionat però no discutit per Dyke *et al*. (2006): "Aquest material probablement pertany a un tàxon [hesperornithino] més petit, una àrea de treball futur."
6. Un hesperornithiforme de la mida d'una calàbria (Longrich 2006).

Referències



A Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/P%C3%A0gina_principal?uselang=ca) hi ha contingut multimèdia relatiu a: ***Hesperornitiformes***

- Bogdanovich, I.O. (2003): Морфологічні аспекти філогенії Hesperornithidae (Ornithurae, Aves) [Morphological Aspects of the Phylogeny of the Hesperornithidae (Ornithurae, Aves)]. *Vestnik zoologii* **37**(6): 65–71. [Ucraniano con resúmenes en ruso e inglés] Texto completo PDF (http://www.v-zool.kiev.ua/pdfs/2003/6/07.pdf)
- Chinsamy, A.; Martin, L. D. & Dobson, P. (1998): Bone microstructure of the diving Hesperornis and the volant *Ichthyornis* from the Niobrara Chalk of western Kansas. *Cretaceous Research* **19**(2): 225-235. doi:10.1006/cres.1997.0102 (resumen HTML)
- Clarke, J. A. (2004): Morphology, Phylogenetic Taxonomy, and Systematics of *Ichthyornis* and *Apatornis* (Avialae: Ornithurae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* **286**: 1-179 Texto completo PDF (http://digitallibrary.amnh.org/dspace/bitstream/2246/454/1/B286.pdf)
- Cracraft, J. (1982): Phylogenetic relationships and monophyly of loons, grebes, and hesperornithiform birds, with comments on the early history of birds. *Systematic Zoology* **31**: 35-56. doi:10.2307/2413412 (resumen HTML)
- Dyke, G. J.; Malakhov, D. V. & Chiappe, L. M. (2006): A re-analysis of the marine bird Asiahesperornis from northern Kazakhstan. *Cretaceous Research* **27**(6): 947-953. doi:10.1016/j.cretres.2006.05.001 (resumen HTML)
- Everhart, M. (2007): Oceans of Kansas: *Hesperornis regalis* Marsh 1872 - Toothed marine birds of the Late Cretaceous seas (http://www.oceansofkansas.com/hesper.html). Versión del 12 de diciembre de 2006. Consultada el 23 de agosto de 2007.
- Feduccia, A. (1996): *The origin and evolution of birds*. Yale University Press, New Haven and London.
- Fürbringer, M. (1888): *Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel* (2 vols). Von Holkema, Amsterdam.
- Galton, P. M. & Martin, L. D. (2002): *Enaliornis*, an Early Cretaceous Hesperornithiform Bird from England, with Comments on Other Hesperornithiformes. 317-338. *En*: CHIAPPE, L. M. & WITMER, L. M. (EDS.): *Mesozoic Birds: Above the Heads of Dinosaurs*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.
- Gingerich, P. D. (1973): Skull of *Hesperornis* and the early evolution of birds. *Nature* **243**: 70-73. doi:10.1038/243070a0 (resumen HTML)
- Gregory, J. T. (1952): The Jaws of the Cretaceous Toothed Birds, *Ichthyornis* and *Hesperornis*. *Condor* **54**(2): 73-88. Texto completo PDF (http://elibrary.unm.edu/sora/Condor/files/issues/v054n02/p0073-p0088.pdf)

- Haaramo, M. (2005): Mikko's Phylogeny Archive: «†Hesperornithiformes Enllaç (http://www.fmnh.helsinki.fi/users/haaramo/Metazoa/Deuterostoma/Chordata/Archosauria/Urvogels/Hesperornithiformes.htm)».. Versión del 15 de noviembre de 2005. Consultada el 21 de septiembre de 2006.
- Harris, M. P.; Hasso, S. M.; Ferguson, M. W. J. & Fallon, J. F. (2006): The development of archosaurian first-generation teeth in a chicken mutant. *Current Biology* **16**(4): 371-377. Texto completo PDF (http://download.current-biology.com/pdfs/0960-9822/PIIS0960982206000649.pdf)
- Houde, P. (1987): Histological Evidence for the Systematic Position of *Hesperornis* (Odontornithes: Hesperornithiformes). *Auk* **104**(1): 125-129 Texto completo PDF (http://elibrary.unm.edu/sora/Auk/v104n01/p0125-p0129.pdf)
- Longrich, N. (2006): An ornithurine bird from the Late Cretaceous of Alberta, Canada. *Canadian Journal of Earth Sciences* **43**(1): 1-7. Resumen HTML (http://pubs.nrc-cnrc.gc.ca/cgi-bin/rp/rp2_abst_e?cjes_e05-091_43_ns_nf_cjes)
- Marsh, O. C. (1880): *Odontornithes, a Monograph on the Extinct Toothed Birds of North America*. Government Printing Office, Washington DC.
- Sereno, P. C. (2005): Hesperornithes (http://www.taxonsearch.org/dev/taxon_edit.php?Action=View&tax_id=160). *En*: *TaxonSearch: Stem Archosauria (http://www.taxonsearch.org/dev/file_home.php)*. Versión 1.0, del 7 de noviembre de 2005. Consultada el 21 de septiembre de 2006.
- Stolpe, M. (1935): *Colymbus, Hesperornis, Podiceps*:, ein Vergleich ihrer hinteren Extremität. *J. Ornithol.* **80**(1): 161-247. [Artículo en alemán] doi:10.1007/BF01908745
- Tokaryk, T. T.; Cumbaa, S. L. & Storer, J. E. (1997): Early Late Cretaceous birds from the Saskatchewan, Canada: The oldest diverse avifauna known from North America. *J. Vertebr. Paleontol.* **17**(1): 172-176. Resumen HTML (http://www.vertpaleo.org/jvp/17-172-176.html)

Obtingut de «https://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Hesperornitiformes&oldid=24045779»

La pàgina va ser modificada per darrera vegada el 10 jul 2020 a les 16:21.

El text està disponible sota la Llicència de Creative Commons Reconeixement i Compartir-Igual; es poden aplicar termes addicionals. Vegeu les Condicions d'ús. Wikipedia® (Viquipèdia™) és una marca registrada de Wikimedia Foundation, Inc.